

АНАЛІТИЧНА МОДЕЛЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОПЕРАЦІЙНОГО ЗАЛУ БАТ «ОЩАДБАНК»

Котенко М.М, студентка

Згідно з [1], операційний зал БАТ «Ощадбанк» можна розглядати як складну систему S , в якій протікає марківський випадок процесу $X(t)$, $t \geq 0$ з дискретною множиною станів і неперервним часом.

Тоді [1] функціонування такої системи моделюється n -канальною системою масового обслуговування (СМО) без обмеження на довжину черги, але з обмеженням на час очікування.

Занумеруємо стани СМО по числу клієнтів, які знаходяться в системі (під обслуговуванням і в черзі).

S_k ($k = 1, 2, \dots, n$) – k заявок під обслуговуванням (k каналів зайнято, черги немає).

S_{n+m} ($m = 1, 2, \dots$) – усі n каналів (операторів) зайняті і m клієнтів у черзі.

Тоді для ймовірності станів системи $P_k = P\{X(t) = k\}$ має місце наступна система диференціальних рівнянь:

$$\begin{cases} P'_0(t) = -\lambda P_0(t) + \mu P_1(t), \\ P'_k(t) = \lambda P_{k-1}(t) + (\lambda + k\mu)P_k(t) + (k+1)\mu P_{k+1}(t), & 1 \leq k \leq n-1, \\ P'_k(t) = \lambda P_{k-1}(t) + (\lambda + n\mu + (k-n)\omega)P_k(t) + (n\mu + \\ + (k+1-n)\omega)P_{k+1}(t), & k \geq n. \end{cases}$$

Розв'язок цієї системи диференціальних рівнянь знайдено для випадку стаціонарного режиму функціонування і, виходячи з його розв'язку і статистичних даних, досліджені такі показники функціонування операційного залу БАТ «Ощадбанк», як ймовірність того, що всі n операторів вільні від обслуговування, середнє число клієнтів в черзі, середнє число зайнятих операторів, середнє число клієнтів в системі, ймовірність того, що клієнт буде обслугований.

Керівник: Супрун В.М., доцент

1. Е.С. Венцель, *Исследование операций* (М: Советское радио: 1942).